Band 116. Nr. 9. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 9.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 9.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Kratzmann, E., Ueber den Bau und die vermutliche Funktion der „Zwischenwanddrüsen" von *Rhododendron hirsutum, intermedium* und *ferrugineum*. (Oesterr. bot. Ztschr. LX. 11. p. 409—424. Mit 11 Textabb. 1910.)

1. Die „Zwischenwanddrüsen" finden sich bei den genannten drei Arten nicht nur auf der Oberseite, sondern wie Verf. zeigte, auch an der Unterseite der Blätter sowie an den jüngsten Stengelteilchen und Blüten. Auf der Blattoberseite sind die Drüsen am zahlreichsten bei *Rhododendron hirsutum,* weniger zahlreich bei *Rh. intermedium*, bei *Rh. ferrugineum* konnte Verf. auf der Blattoberseite überhaupt fast keine entdecken. Gerade umgekehrt ist das Verhältnis mit den Blattunterseiten: bei *Rh. ferrugineum* ist dieselbe wie übersät mit Drüsen, bei *Rh. intermedium* sind nur wenige, bei *Rh. hirsutum* nur sehr wenige zu finden.

2. Die Drüsen entstehen aus einer Epidermiszelle, indem sich diese kegelförmig vorzuwölben beginnt. Durch mehrere Teilzellen gehen die Stielzellen der schlauchförmigen Zellen hervor. Die junge Drüse hat ganz das Ausehen eines Köpfchenhaares mit mehrzelligem Stiele, woraus geschlossen wird, dass sie durch Differenzierung aus sezernierenden Köpfchenhaaren entstanden ist. Später nimmt das Köpfchen durch Teilungen an Umfang zu. Der Drüsenkörper nimmt immer mehr eine scheibenförmige Gestalt an, die Drüse wird später infolge Streckung in die Höhe etwas dicker. Dadurch entstehen im Innern Lücken zwischen den schlauchförmigen Drüsenzellen, die Verf. „Schläuche" nennt.

Letztere haben die Gestalt von Schenkelknochen. Die Stielzellen

müssen später an Dicke zunehmen, um die ausgewachsene Drüse tragen zu können. Ueber die ganze Drüse zieht sich ohne Unterbrechung die Kutikula. Die Felder der Drüsenoberwand sind von etwas erhöhten Kutikularleisten begrenzt, die somit ein festes Netz oder Gerüst bilden, das die schwache Schläuche vor Druck schützt und der Drüse Festigkeit verleiht. In fast jedem Oberwandfeld befindet sich ein Riss oder eine Spalte, durch welche das in dem darunter befindlichem Schlauche gebildete Sekret nach aussen abfliesst.

3. Funktion des Sekretes. Vermutlich dient das Sekret als Transpirationsschutz. Es besteht hauptsächlich aus einem ätherischen Oele. Harz fand Verf. nie. Statt „Zwischenwanddrüsen" führt er den Namen „Blattdrüsen" ein. Matouschek (Wien).

Fitting, H., Weitere entwicklungsphysiologische Untersuchungen an Orchideenblüten. (Ztschr. Bot. II. p. 225—267. 1910.)

Die Arbeit stellt die Fortsetzung der früheren Untersuchungen des Verf. dar. Es ergab sich, dass bei den tropischen Orchideen die Bestäubung die Lebensdauer der Blütenblätter nicht nur zu verkürzen, sondern auch zu verlängern vermag (*Zygopetalum Mackaii, Z. crinitum, Lycaste Skinneri* u. a.); die Verlängerung vollzieht sich, ohne dass die Blütenblätter vergrünen oder sich überhaupt auffällig verfärben und verändern.

„Von ganz besonderem Interesse ist die Beobachtung, dass auch die Pollinien einiger unserer deutschen *Orchis*arten, z. B. von *Orchis latifolia, macula* und *Epipactis palustris,* lebend oder tot auf den Narben, z. B. von *Oncidium sphacelatum* und *sphegiferum,* Verschwellung des Gynosteniums und Abkürzung der Perianthdauer hervorrufen, während sie die Gynostemien der *Orchis*arten gar nicht beeinflussen."

Die Natur des in den Pollinien wirksamen chemischen Körpers liess sich trotz umfangreicher Untersuchungen auch diesmal noch nicht feststellen. Als sicher darf angenommen werden, dass der Reizstoff nicht ist: ein fettes oder ätherisches Oel, Harz, Wachs, Cholesterin, ein Kohlehydrat, ein Glykosid, ein Gerbstoff, ein Pflanzenschleim, ein Enzym, ein Eiweissstoff, eine nur in Wasser, aber nicht in Alkohol lösliche Säure, oder ein solches Salz, höchstwahrscheinlich auch nicht eine andere stickstoffhaltige Substanz.

An prinzipiell Neuem ergaben die Versuche, dass die Pollenschläuche, die aus ausgelaugten, d. h. von dem chemisch wirksamen Körper befreiten Pollenkörnern auf den Narben hervorgehen, durchaus die gleichen Veränderungen an den Blüten hervorrufen wie der Reizstoff in den ungekeimten Pollinien. „Die Produktion dieses Reizstoffes in den Pollinien erscheint somit „nutzlos"." Alle Beobachtungen des Verf. sprechen gegen die Annahme, „dass die Pollenschläuche ihre Wirksamkeit auf die Blütenteile durch Neuproduktion desjenigen chemischen Körpers erlangen, der die Pollinien wirksam macht." Der Einfluss der Pollenschläuche bleibt somit ein Problem für sich.

Somit sind auch bei der Beeinflussung der Blüten durch die Bestäubung die Vorgänge viel verwickelter, als man ursprünglich glaubte annehmen zu dürfen. O. Damm.

Steinbrinck, L., Ueber die physikalische Verwandtschaft der pollenschleudernden *Ricinus*-Anthere mit den sporenschleudernden Farn- und *Selaginella*-Kapseln. (Ber. deutschen Botan. Ges. XXVIII. p. 2—7. 1910.)

Die Staubbeutel von *Ricinus communis* springen zur Zeit der Reife explosionsartig auf und schleudern dadurch kleine Staubwolken von Pollen aus. Der Vorgang kommt dadurch zustande, dass sich die Antherenklappen ganz plötzlich nach aussen krümmen, wobei die vorher konvexe Seite konkav wird, und dass dann ebenso plötzlich der umgekehrte Vorgang eintritt. Da nach den Untersuchungen des Verf. die Krümmung bereits erfolgt, während die Faserzellen noch Wasser enthalten und da die radialen Wände der genannten Zellen regelmässig Falten aufweisen, kann der Mechanismus nur auf der Kohäsion des Wassers bezw. dessen Adhäsion an den Zellwänden beruhen (Kohäsionsmechanismus).

Das Auswärtskrümmen und das Zurückschnellen der Antherenklappen tritt oft mehrmals hintereinander auf, so dass die Präparate auf dem Objektträger geradezu umherhüpfen. Dadurch unterscheidet sich der Mechanismus von dem Oeffnungsmechanismus bei den Staubbeuteln der übrigen Angiospermen und erinnert an den bekannten Kohäsionsmechanismus des *Polypodiaceen*-Sporangiums.

O. Damm.

Wiśniewski, P., Ueber Induktion von Lenticellenwucherungen bei *Ficus*. (Anz. Akad. Wiss. Krakau. Math.-nat. Kl. Serie B. (biolog. Wiss.). 5. p. 359—367. mit 2 Taf. 1910.)

Die Resultate sind folgende:

1. Bestreicht man die Zweigoberfläche von *Ficus australis* und *elastica* mit flüssigem Parafin, so bilden sich (mitunter schon nach einmaligem Bestreichen) Lenticellenwucherungen. Zuerst treten sie an den Knoten auf, manchmal in regelmässigen Reihen; die Dimensionen betragen bis 4 mm. Diameter.

2. Da es nicht gelang an Zweigen, die in mit Dampf gesättigte Atmosphäre gebracht wurden, solche Wucherungen zu erhalten, ist es zweifelhaft, ob sie ausschiesslich bei diesen Pflanzen infolge von Erschwerung der Transpiration durch Paraffinüberzug entstehen.

3. Die Anatomie der Geschwülste zeigt eine starke Elongation der Lentizellen und Rindenzellen, Teilung derselben und mitunter Entstehung mächtiger Korkschichten. Matouschek (Wien).

Berthault, P., Sur les types sauvages de la Pomme de terre cultivée. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 47—50. 1910.)

Le *Solanum tuberosum* Heller et le Papa d'Amarilla, récoltées comme spontanés sont très voisins des variétés cultivées, mais peuvent être subspontanées échappées anciennement des cultures; le *S. tuberosum* Sutton serait plutôt un hybride comme le pense aussi Wittmack. Tous les *Solanum* tubérifères nettement sauvages diffèrent des variétés cultivées, surtout par la fleur; il faudrait reétudier les conditions qui donnent lieu aux mutations gemmaires des *S. Commersonii, S. Maglia* et *S. tuberosum* signalées par Heckel, Labergerie et Planchon. L. Blaringhem.

Blaringhem, L. et **P. Vignier.** Une nouvelle espèce de

Bourse à pasteur, *Capsella Viguieri*, Blar. née par mutation. (C. R. Ac. Sc. Paris. p. 988—991. 1910.)

Viguier à trouvé à Izeste, en avril 1908, sur la voie de chemin de fer de Pau à Laruns (Basses-Pyrenées) une Bourse à pasteur à fruits offrant quatre valves. Cette plante était unique au milieu de *Capsella bursa-pastoris* (*rubella*?) ordinaires dont on a suivi 35 lignées différentes; depuis, la station d'Izeste fut visitée plusieurs fois chaque année sans qu'on pût y retrouver de traces de la variation. On n'a donc trouvé qu'un seul individu à fruits composé de 4 valves dans le station d'origine; il est le point de départ de l'espèce nouvelle *Capsella Viguieri*. Tous les descendants de cette plante ont en effet présenté, sans exception, le caractère nouveau sans aucune transition avec l'espèce à deux valves et ceci jusqu'à la 3ième génération incluse (220 individus); dans plusieurs cas, on a pu compter 5 et 6 valves, une fois 8, le dernier fruit présentant ce dernier nombre résultant de la suture de deux fleurs voisines portées par un seul axe aplati. Dans ces cultures les caractères de fanie se sont souvent développés à l'extrême, surtout sur les plantes développés à l'automne de 1909 à Bellevue dont certaines tiges se sont étalées sur une largeur de plus d'un centimètre. Par analogie avec *Capsella Heegeri* Solms-Laubach, on en a fait une espèce nouvelle; c'est une variation récente, apparue sans aucune transition et complétement stable. L. Blaringhem.

Debierre, H., L'hérédité normale et pathologique. (Monographies chimiques, Masson. 51 pp. Paris, 1910.)

L'hérédité se présente sous une triple forme, individuelle, familiale et ancestrale; elle est le résultat, dans chaque individu, de la lutte entre deux tendances contraires, la puissance héréditaire individuelle qui présente toujours quelque chose de nouveau et la puissance héréditaire ancestrale qui essaie de ramener le descendant au type primitif de l'espèce. L'hérédité pathologique est particulièrement intéressante, car il y a introduction de quelque chose de nouveau; l'auteur examine successivement l'hérédité des malformations, l'hérédité nerveuse, des diathèses, des néoplasmes, des infections et des intoxications, de l'immunité. Il ramène l'hérédité au phénomène de l'habitude „à la mémoire de l'espèce." L. Blaringhem.

Douvillé, H., Comment les espèces ont varié. (C. R. Ac. Sc. Paris. CL. p. 702—706. 1910.)

Douvillé, H., Quelques cas d'adaptation. Origine de l'homme. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 742—746. 1910.)

En étudiant l'évolution paléontologique du groupe des Mollusques Lamellibranches, l'auteur est conduit à discuter la proposition de Lamarck: „Tout, avec le temps, subit des mutations diverses, plus ou moins promptes...; mais pour l'homme, les intervalles de ces mutations sont des états stationnaires qui lui paraissent sans bornes à cause de la briévété de son existence." Rien ne prouve, ajoute Douvillé, que nous ne soyons pas dans une période exceptionnelle de calme; il termine son étude ainsi: „Lamarck faisait intervenir une accumulation de petits changements après un grand nombre des générations, tandis que la plupart des faits que j'ai rappelés indiquent des modifications rapides ou brusques à la suite

de changements également brusques. Même les changements qui tout d'abord paraissent lents et progressifs, semblent, quand on les étudie de plus près, être formés par une succession de sauts brusques séparés par des périodes de stabilité."

Les Foraminifères, les Echinides, les Mammifères fournissent des exemples de séries analogues, mais chez ces derniers l'évolution est toujours dominée par l'adaptation „Le Singe est un aminal grimpeur et arboricole, tandis que l'homme est marcheur".

L. Blaringhem.

Gard, M., Sur un hybride des *Fucus platycarpus* et *F. ceranoides*. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. 20. p. 888—890. 1910.)

Gard a recueilli à Mimizard (Landes), à Bayonne et à l'embouchure de l'Adour, des échantillons de *Fucus* qui sont manifestement hybrides. Les spécimens de *Fucus ceranoides* examinés par centaines sont toujours unisexués dans ces trois localités.

La fronde des plantes hybrides rappelle par les dimensions et la teinte celle du *F. ceranoides*. Quant aux conceptacles ils sont assez variables, non seulement chez les divers individus, mais encore chez un même individu.

La plupart des conceptacles sont mâles, on en trouve cependant quelques uns qui possédent outre les anthéridies, de rares oogones qui ne paraissent pas devoir parvenir à maturité tandis que les anthéridies sont normales. L'hermaphrodisme, caractère transmis par le *F. platycarpus*, se montre donc sous une forme à peine perceptible.

Quel est le rôle sexuel des parents? Il est impossible de le déterminer a priori sans expériences préalables. Il est probable que ces hybrides peuvent se recombiner, grâce à leurs éléments mâles fertiles, avec l'un ou l'autre des descendants et donner des hybrides dérivés voisins de l'un ou de l'autre parent. P. Hariot.

Gérard, P., Recherches sur la réduction karyogamique dans la spermatogenèse de *Stenobothrus biguttulus* (L.). (Bull. Soc. roy. Sc. méd. et nat. Bruxelles. 1. p. 25—36. 1909.)

La division des spermatogonies se fait suivant le type de toute mitose d'une cellule somatique. Dans la phase préparatoire à la première division de maturation se passent une série de phénomènes chromatiques, qui n'existent pas dans les divisions spermatogoniales: par une sorte de conjugaison de fins grains chromatiques il se constitue un long spirème double. La spirème se coupe transversalement en un nombre de segments (double comme lui) égal à la moitié du nombre des chromosomes somatiques ou spermatogoniaux. Lors de la première division de maturation, les deux moitiés de chaque segment double formé pendant la phase d'accroissement se séparent et se répartissent dans les deux cellules-filles. Ses observations l'obligent à rejeter définitivement la synapsis, comme a fortiori la synizesis.

Henri Micheels.

Grégoire, V., Les cinèses de maturation dans les deux règnes. L'unité essentielle du processus méiotique (Second mémoire). (La Cellule. XXVI. 2. p. 223—422. 145 fig. 1910.)

Etude comparative des documents publiés jusqu'à l'heure

actuelle sur la marche des cinèses de maturation dans les deux règnes et sur leurs relations avec la réduction numérique des chromosomes.

L'auteur a soin de n'envisager que les objets dont le cycle de développement, au point de vue de la reproduction, est bien établi, et il laisse de côté les Champignons et les Protozoaires. Après avoir exposé l'état de la question et rappelé les opinions en présence, il opère le classement des opinions en deux classes: en premier lieu, les interprétations qui comportent une métacinèse réductrice (ou métaphase réductrice); en second lieu, celles qui admettent une prophase réductrice. Un paragraphe est consacré aux interprétations spéciales de nature complète; un autre, aux descriptions incomplètes. Il donne ensuite un second mode de classification générale basé sur la persistance autonome des chromosomes, puis il classe les interprétations principales concernant la formation des chromosomes diacinétiques en nombre haploïdique. Cela l'amène naturellement à la discussion des résultats. Dans cette partie de son mémoire, V. Grégoire s'occupe d'abord du schéma hétérohoméotypique et il remarque que ce schéma a été constaté dans tous les objets qui sont assez clairs pour se prêter à cette étude et qui, d'autre part, ont été analysés complètement. Ce schéma représente le type général et unique des deux cinèses de maturation. Pour ce qui concerne la formation des chromosomes diacinétiques, il observe que dans bon nombre d'objets, chez lesquels les aspects strepsinématiques sont très accentués, on peut constater que les moitiés du dédoublement longitudinal demeurent distinctes même à travers le stade de seconde contraction lorsque ce stade existe et que ce sont elles qui deviennent les branches constitutives des chromosomes diacinétiques, soit que ces branches demeurent plus ou moins parallèles, soit qu'elles divergent et donnent naissance à des tétrades-croix. D'autre part, le repliement métasyndétique n'est démontré pour aucun objet. Dans tous les cas, les deux branches diacinétiques représentent les moitiés du dédoublement longitudinal. Les stades préspirématiques, la formation des anses pachytènes, la zygoténie et la parasyndèse sont alors examinés.

Pour l'auteur, le stade pachytène, dans les objets dont il parle, est précédé par un stade zygotène, montrant, dans la structure nucléaire, des dualismes qui mènent à la formation des anses pachytènes elles-mêmes. Ces dualismes ne correspondent pas à des rubans larges portant une double rangée de corpuscules chromatiques, mais résultant d'une association de filaments minces ou gamomites. On ne peut pas non plus considérer les deux gamomites associés comme représentant deux moitiés longitudinales soeurs, apparaissant, dès le début, isolées l'une de l'autre; il faut au contraire admettre que chacun des gamomites est un chromosome prophasique et même un chromosome somatique autonome. Chacune des anses pachytènes résulte donc d'une parasyndèse de deux chromosomes somatiques et il est probable que ceux-ci sont des chromosomes parentaux correspondents. Au sujet de la nature du dédoublement longitudinal et de la zygoténie pseudoréductionnelle, l'auteur admet que les gamomites ne sont qu'étroitement rapprochés dans les anses pachytènes pour reparaître ensuite nettement lors du dédoublement longitudinal et qu'ils n'y ont subi aucune fusion. La parasyndèse on zygoténie est donc pseudomeiotique. Cette conclusion, rapprochée des celles formulées dans des chapitres précédents, conduit à admettre que les chromosomes diacinétiques sont des gemini et que

la première métacinèse est euméiotique (préréduction). On ne trouve aucun objet qui soit réfractaire à l'application de la zygoténie. Au contraire, les descriptions opposées sont, pour le moins, incomplètes; plusieurs contiennent des indices très nets de zygoténie, plusieurs enfin sont contredites par des observations d'autres auteurs, soit en ce qui concerne les données numériques, soit en ce qui touche la parasyndèse elle-même. L'auteur montre les caractères qui définissent les cinèses de maturation et il propose d'appeler méiotique la première et postméiotique la seconde cinèse de maturation. L'examen de quelques objections générales fait l'objet du dernier chapitre (non persistance des chromosomes ovocytaires, parthénogenèse et préréduction, parthénogenèse, apogamie et zygoténie, pourquoi deux cinèses de maturation?). Enfin, dans un appendice, l'auteur passe en revue des travaux sur la réduction (concernant la préréduction hétérohoméotypique, l'hétérohoméotypie synmixique, la préréduction sans pseudoréduction, la postréduction sans pseudoréduction, la réduction dès les cinèses ovogoniales, l'euméiose prophasique sans syndèse, les chromosomes d'origine nucléolaire et certaines descriptions incomplètes) parus trop récemment pour qu'il eût pu en tenir compte dans le corps de son mémoire et qui ne modifient pas les conclusions tirées de son étude.

Henri Micheels.

Klebs, G., Ueber die Nachkommen künstlich veränderter Blüten von *Sempervivum*. (Sitzungsber. Heidelberger Akad. Wiss. Mathem.-natw. Klasse. 5. Abhandl. 30 pp. 1909.)

Verf. hat Blattrosetten von *Sempervivum Funkii* unter besonderen Kulturbedingungen zur Bildung der Infloreszenz gebracht. Bevor sämtliche Blüten zur Entfaltung kamen, wurden die Zweige der Infloreszenz abgeschnitten. Infolgedessen entwickelten sich nur kleine Blütenzweige oder Einzelblüten aus den Achseln der normaler Weise sterilen Blätter der Infloreszenz. Die neuen Blüten zeigten gegenüber den weggeschnittenen Blüten die mannigfachsten Abänderungen.

Für die Beurteilung der Resultate sind zwei Tatsachen besonders zu beachten:

1. das bisher bei keiner *Sempervivum*art die meisten dieser Blütenanomalien bekannt sind;

2. dass die Anomalien von Individuen erzeugt wurden, die zuerst typische Blüten hervorgebracht hatten.

„Folglich muss daran festgehalten werden, dass weder die benutzten Arten im allgemeinen eine nachweisbare Disposition zur Erzeugung von Anomalien besitzen, noch die benutzten Individuen eine solche besessen haben."

Um die Frage zu prüfen, ob die so veränderten Blüten auch veränderte Nachkommen liefern, wurden an *Sempervium acuminatum* (syn. *Mettenianum hort.*) Bestäubungsversuche mit eigenem Pollen bezw. mit Pollen anderer Blüten des gleichen Individuums vorgenommen und die geernteten Samen später ausgesät. Die Entwicklung der Rosetten, die auf diese Weise entstanden, vollzog sich unter den Bedingungen der gewöhnlichen Kultur von *Sempervivum*-arten (viel Licht, Trockenheit, geringer Nährsalzgehalt des Bodens), d.h. die Kulturbedingungen waren andere als die für die Mutterpflanzen.

Die Versuche ergaben ganz allgemein, dass sich gewisse Veränderungen der Mutterblüten in verschiedenem

Grade auf einzelne Sämlinge übertragen lassen. Es hat in dem vorliegenden Falle also eine Vererbung auf eine Generation stattgefunden. Ein Teil der Sämlinge dagegen blühte typisch. Hieraus folgt, dass durchaus nicht jede Veränderung der Mutterblüten vererbt wird.

Im einzelnen führten die Versuche u.a. zu folgenden Ergebnissen: Während die Mutterblüten gleichzeitig die allerverschiedensten Formen der Variation zeigten, fand bei den Sämlingen eine Art Trennung der Variation statt. So waren z.B. bei dem einen Exemplar nur die Zahl und die Stellung der Glieder verändert; zwei Exemplare wieder zeigten in fast allen Blüten die Petalodie. Sowohl der Charakter der Rosettenbildung wie vor allem der der Petalodie war bei den Btüten der Sämlinge im Vergleich zu den Mutterblüten gesteigert.

Für die Frage, ob es möglich ist, neue Rassen auf experimentellem Wege zu gewinnen, sind die vorliegenden Versuche jedoch nicht entscheidend. Die Einwirkung auf die Geschlechtszellen könnte sich ja auf die ersten Nachkommen beschränken und durch die Gegenwirkung der normalen Kulturbedingungen wieder beseitigt werden. Aus dem Verhalten der ersten Generation lässt sich somit der Grad der Erblichkeit nicht beurteilen, und es müssen daher weitere Versuche abgewartet werden. O. Damm.

Leclerc du Sablon. I. De la nature hybride de l'Oenothère de Lamarck. (Revue gén. Bot. XXII. p. 266—276. 1910.)

Leclerc du Sablon. II. Sur la théorie des mutations périodiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLI. p. 330—332. 1910.)

L'auteur fait remarquer qu'en ne tenant compte que des proportions numériques des individus *O. Lamarckiana* types et des mutantes, on peut ramener la mutation des *Oenothera* à une disjonction d'hybrides suivant les règles mendéliennes; il suffit d'appliquer les formules de Mendel à la combinaison de trois couples de caractères. L. Blaringhem.

Piéron, H., L'évolution de la mémoire. (Bibl. Philos. scient. 1 vol. Paris. 1910.)

La psychologie animale doît être actuellement, avant tout, l'étude des réactions de l'individu; on trouve chez les animaux, la conscience ou le souvenir de phénomènes rythmiques, saisonniers, et enfin la mémoire sensorielle; l'acquisition de la mémoire se représente en fonction du temps par des courbes analogues chez des êtres aussi dissemblables que la Limnée et l'Homme. La supériorité mentale des espèces élevées résulte de la facilité des associations et des synthèses résultant de centres nerveux plus perfectionnés.

L. Blaringhem.

Battandier. Les plantes sahariennes souffrent-elles plus que les autres de la sécheresse? (Bull. Soc. bot. France. LVI. Série 4. IV. p. 526—530.)

Les plantes désertiques transportées dans une région où elles trouvent plus d'eau que dans leur pays d'origine, s'y développent généralement assez mal. La plupart des espèces végètent péniblement puis disparaissent, certaines prennent un développement normal, quelques unes ne produisent que des fruits stériles.

Les plantes du désert ne sont pas en général des plantes vivant misérablement, beaucoup sont très robustes. Certaines ont réduit leur dépense d'eau en supprimant leurs feuilles, d'autres en diminuant leur surface foliaire ou en épaississant leur cuticule, d'autres enfin ont enduit leurs feuilles de couches de cire ou de sels. Les plantes ainsi adaptées au climat désertique, se développent fort bien dans les régions sèches; elles ne semblent pas souffrir de la rareté de l'eau dans le sol et de la sécheresse de l'atmosphère.

R. Combes.

Dangeard, A., Les spectrogrammes en physiologie végétale. (Bull. Soc. bot. France. LVII. Série 4. X. p. 91—93. 1910.)

L'auteur a établi les spectrogrammes de différents organismes, et notamment celui de l'*Euglena viridis* et celui d'une Oscillaire. Dans ces spectrogrammes c'est l'organisme lui-même qui inscrit sa sensibilité vis-à-vis de chaque radiation lumineuse.

Dans le spectrogramme d'Euglènes, les organismes s'arrêtent à la limite du bleu inclusivement. Dans le spectrogramme d'Oscillaires, les groupements se font dans la région du vert et du rouge.

Pour deux Oscillaires ayant une teinte différente, les spectrogrammes ne sont pas les mêmes, ils rendent compte des différences de pigment des deux espèces de ce même genre.

L'auteur conclut de ses recherches que les diverses radiations agissent d'une façon différente sur les mouvements des organismes suivant l'espèce que l'on considère. R. Combes.

Dangeard, A., Note sur un nouvel appareil de démonstration en physiologie végétale. (Bull. Soc. bot. France. LVII. Série 4. X. p. 116—121.)

L'auteur a fait construire un appareil destiné à étudier l'action des diverses radiations sus les phénomènes de croissance et sur les mouvements des organismes inférieurs mobiles. Les différentes radiations sont obtenues à l'aide d'écrans colorés. A l'aide de cet appareil, l'auteur a pu constater que les Euglènes sont attirées par les radiations bleues. Aves les *Chlamydomonas*, la zone active du spectre pour la fixation des organismes s'étend beaucoup plus qu'avec les Euglènes. Pour les Oscillaires, ce sont les radiations rouges qui jouent le rôle le plus important.

L'auteur a pu établir qu'il existait une concordance complète entre les résultats fournis par son appareil et ceux obtenus avec un spectre pur. R. Combes.

Dangeard, A., Phototactisme, assimilation, phenomènes de croissance. (Bull. Soc. bot. France. LVII. Série 4. X. p. 315—319. 1910.)

L'auteur résume les résultats obtenus dans ses recherches relatives à l'action exercée par la lumière sur les organismes végétaux.

1° Phototactisme: Les organismes mobiles, soumis à l'action d'un spectre, se groupent en des régions nettement déterminées pour chaque espèce. Parmi celles qui furent étudiées, les Euglènes, les *Phacus*, les *Trachelomonas*, les *Chlamydomonas*, les zoospores de *Tetraspora*, les *Chromulina* recherchent les radiations les plus réfrangibles; les Oscillaires, les *Chromatium* et les Bactéries vertes recherchent au contraire les radiations les moins réfrangibles.

2⁰ Assimilation chlorophyllienne: Dangeard a construit un appareil permettant d'étudier l'influence des différentes radiations sur l'assimilation chlorophyllienne. Les expériences entreprises avec cet appareil ont montré que les radiations ayant le rôle le plus important dans l'assimilation sont celles dont les longueurs d'onde sont comprises entre 610 et 660, et entre 465 et 520.

3⁰ Phénomènes de croissance: La culture du *Chlorella* et du *Thiocystis violacea* sous des radiations lumineuses différentes a montré que, pour ces organismes, la végétation ne peut avoir lieu qu'en présence de la radiation totale ou des radiations dont les longueurs d'onde sont comprises entre 610 et 660. R. Combes.

Grafe, V. und **K. Linsbauer.** Zur Kenntnis der Stoffwechselvorgänge bei geotropischer Reizung. II. Mitteilung. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien. XX. p. 364. 1910.)

1. Der Grad der Katalasewirkung in den Hypocotylen von *Helianthus* nimmt von der Spitze gegen die Basis hin ab. Die im Wachstume begriffenen Stengelteile weisen die stärkste Katalasewirkung auf.

2. Die Stärke der Katalasewirkung nimmt für gleichlange Stengelteile mit der Gesamtlänge der Hypocotyle ab.

3. Sicher steht die genannte Wirkung auch in Beziehung zu den äusseren Wachstumsbedingungen, worüber aber noch Studien erfolgen müssen.

4. Die geotropische Wirkung bedingt keine Differenz in der Katalasewirkung. Matouschek (Wien).

Korsakow, M., Ueber die Wirkung des Natriumselenits auf die Ausscheidung der Kohlensäure lebender und abgetöteter Hefe. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 334—339. 1910.)

Ausgehend von dem Palladin'schen Gedanken, dass die Enzyme der abgetöteten Pflanze ihre Arbeit in gleicher Weise fortsetzen wie im lebenden Organismus und dass mit dem Abtöten nur dasjenige Moment aufgehoben wird, das die zweckmässige Funktion der Enzyme bedingt und reguliert, hat Verf. Na_2SeO_3 zunächst mit Zymin, dann mit lebender Hefe zusammengebracht.

Die Versuche ergaben, dass das Natriumselenit von starker Giftwirkung auf Zymase ist. Bereits die Gegenwart geringer Menge setzt die Ausscheidung der Kohlensäure herab, grosse Mengen heben sie ganz auf. Charakteristisch ist die Regelmässigkeit, mit der die Kohlensäuremenge proportional der höheren Konzentration des Natriumselenits abnimmt. Die Reduktase des Zymins wird durch das Gift nicht beeinflusst.

Auf die lebende Hefe wirkt das Natrium-selenit nicht in dieser Weise ein. Denn wenn auch die Menge der Kohlensäure zurückgeht, so wird der Prozess doch niemals sistiert. Ein lebender Stoff besitzt somit die Fähigkeit, sich durch Bildung von Schutzstoffen gegen Gift zu wehren, während dem abgetöteten Objekt diese Fähigkeit abgeht. Verf. sucht hieraus die Tatsache zu erklären, dass dieselbe Zymase in abgetöteter und in lebender Hefe ein verschienes Verhalten zeigt. O. Damm.

Seeger, R., Versuche über die Assimilation von *Euphrasia*

(sens. lat.) und über die Transpiration der *Rhinantheen.* (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien. XX. p. 361—362. 1910.)

1. Es sind schon von anderer Seite Beweise über die Assimilationstüchtigkeit des Laubes verschiedener parasitischer *Rhinanthaceen* erbracht worden. Dieser Nachweis wird auch für die Gattung *Euphrasia* sens. lat. nachgetragen. Dies ist mit Rücksicht auf Bonnier wichtig, der die Assimilation von *Euphrasia* als fast ganz gleich Null bezeichnet hat. Assimilation und Stärkeabfuhr erwiesen sich als völlig normal verlaufend.

2. Die Transpiration der *Rhinanthaceen* (*Euphrasia* und *Alectorolophus* Stom. wurden geprüft) ist an Intensität der der sämtlichen daraufhin untersuchten autotrophen Pflanzen (auch hygrophilen) um ein Mehrfaches überlegen. Dies wurde nachgewiesen durch Kobaltpapierversuche nach Stahl und durch Wägungsversuche. Zum Vergleiche wurden auch die Resultate Renner's in Flora 1910, Bd. 100 herangezogen.

3. Da durch die Kulturversuche Heinricher's erwiesen ist, dass der Schwerpunkt des Parasitismus der *Rhinantheen* im Bezuge der anorganischen Nährsalze gelegen ist, erscheint die ausserordentliche Stärke der Transpiration als eine zweckmässige, diese Art des Parasitismus fördernde Anpassung.

4. Die bei den *Rhinantheen* vorhandenen hochentwickelten wasserausscheidenden Drüsen (Schilddrüsen) dienen wohl dazu, bei verhinderter Transpiration durch Ausscheidung flüssigen Wassers den Nährsalzbezug zu gewährleisten. Matouschek (Wien).

Szücs, J., Studien über Protoplasmapermeabilität. (Anz. kais. Akad. Wiss. Wien. XVIII. p. 285—286. 1910.)

1. Während die Geschwindigkeit der Ausnahme mancher basischer Farbstoffe nach dem Fick'schen Grundgesetze der Diffusion erfolgt, zeigt der Verf. dass die Permeabilität der Plasmahaut nicht konstant ist und die Aufnahme speziell der basischen Farbstoffe durch die lebende Zelle bei Gegenwart von bestimmten Electrolyten verzögert wird. Diese hemmende Wirkung steigt stark mit zunehmender Wertigkeit des Kations. Ausser Ca-Salzen wirken auf die Aufnahme von $FeSO_4$ auch andere Elektrolyten verzögernd ein. Auch diese Wirkung der Elektrolyte steigt stark mit zunehmender Wertigkeit des Kations. Die Grösse der die Farbstoffaufnahme hemmenden Wirkung der zugesetzten Elektrolyte hängt von ihrer Konzentration ab. Die Abhängigkeit dieser Wirkung von der Konzentration der Elektrolyte entspricht etwa (bis zu einer bestimmten Konzentration) der Exponentialgleichung der Adsorption $\frac{x}{m} = \alpha . C^{\frac{1}{n}}$, wobei aber statt $\frac{x}{m}$ die Hemmungszeit t einzusetzen ist. Im allgemeinen sind verdünnte Elektrolytlösungen wirksamer als konzentriertere. Dieselbe Menge der Elektrolyte bei diverser Konzentration des Farbstoffes verursacht eine je nach der Konzentration desselben verschiedene Hemmung, jedoch so, dass die Hemmungsgrösse der Diffusionsgleichung entsprechende Werte gibt.

2. In Gegenwart mancher saurer Farbstoffe verzögert sich die Aufnahme basischer Farbstoffe durch die lebende Zelle Diese hemmende Wirkung der sauren Farbstoffe gibt aber eine andere Gesetzmässigkeit wie die Wirkung der Elektrolyte. Die Wirkung solcher Farbstoffe beruht auf einer Salzbildung zwischen basischen und

sauren Farbstoffen, für welche die Zellhaut impermeabel ist. Verf. gibt eine biologische Methode an zur quantitativen Bestimmung mancher basischen und sauren Farbstoffe. Matouschek (Wien).

Renier, A., Note sur quelques végétaux fossiles du Dinantien moyen en Belgique. (Ann. Soc. géol. Belgique. II. Mémoires in-4°. pl. X. p. 85—92. 1910.)

Le gîte est une carrière abandonnée, ouverte dans les escarpements de la rive gauche de la Meuse sur la route de Namur à Dinant. C'est dans des calcaires noirs avec bancs de cherts que les fossiles végétaux ont été recueillis. On y trouve aussi une faune assez riche. Il y a là une formation sapropélienne qui s'est déposée avec lenteur en eau très calme. Les *Productus* paraissent avoir été ensevclis sur place. Ce détail précise à la fois le facies marin et le caractère côtier du dépôt. Les débris de plantes ne sont pas très rares, mais les échantillons décrits par l'auteur sont exceptionnels au point de vue de leur conservation. A. Renier montre comment il est amené à considérer une des plantes rencontrées comme appartenant à une espèce nouvelle, voisine de *Sphenopteris affinis* et de *S. bifide,* et il propose de la dénommer *Sphenopteris* (*Zelangium*?) *Dorlodoti.* Il a aussi examiné des débris qu'il attribue à *Asterocalamites scrobiculatus* (Schlotheim) dans le même dépôt. Ces découvertes paraissent prouver que le calcaire de Bachant, étudié par Carpentier, serait homotaxique de la partie supérieure de la Calciferous Sandstone Series. Henri Micheels.

Renier, A., Note sur un échantillon fructifié d'*Alloiopteris* (*Corynepteris*) *Sternbergi* Ettingshausen. (Ann. Soc. géol. Belgique. XXXVII. Bulletin, 1910. p. 249—250.)

Trouvé en association avec *Sphenopteris Hoeninghausi* dans une plaque de schiste compact, gris, argileux, provenant du toit d'une couche à 670 m. dans un charbonnage à Liège. Cette découverte vient confirmer les affinités de *Alloiopteris coralloides* et *A. Essinghi* avec *A. Sternbergi.* Henri Micheels.

Dubard et **Buchet.** De l'action de la lumière sur le *Merulius lacrymans* Fries. (Bull. Soc. bot. France. LVII. Série 4. X. p. 417—420. 1910.)

Ayant observé un développement de *Merulius lacrymans* dans une région dont les diverses parties étaient éclairées avec une intensité différente, les auteurs remarquèrent que dans les parties les plus éclairées il n'existait aucune production de Champignon; dans les régions moins éclairées où une faible lumière était répartie uniformément, les plaques hyméniales présentaient des lignes en relief normales à la surface, et régulièrement combinées en réseau; dans une région très peu éclairée, où la lumière n'arrivait que latéralement, les plaques présentaient des lignes en relief beaucoup moins élevées, affectant un parallèlisme trés net, limitant des vallécules très allongées dans le sens de la lumière et dont le fond recevait ainsi le maximum de lumière compatible avec les conditions ambiantes.

Les auteurs concluent à l'existence d'un optimum d'intensité limineuse pour le développement des spores de *Merulius.* On ad-

mettait jusqu'ici que le géotropisme était la seule cause de la direction des surfaces sporifères des Hyménomycètes; l'étude du *Merulius lacrymans*, qui est insensible au géotropisme, montre que lorsque la lumière peut être considérée, en dehors de la pesanteur, elle joue un rôle important. R. Combes.

Oberlin. Le ver de la vigne. (Revue de Viticulture. XXXIV. p. 71—73. 1910.)

Appliquant une observation fortuite d'un viticulteur alsacien, Geyl, l'auteur détruit la Cochylis (*Tortrix ambiguella*, la Pyrale (*T. vitana*) et l'*Eudemis botrana* en suspendant à la hauteur des ceps des vases en zinc contenant un peu de vin ou de piquette. Les papillons viennent s'y noyer. P. Vuillemin.

Kaserer, H., Zur Kenntnis des Mineralstoffbedarfs von Azotobakter. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 208—212. 1910.)

Azotobakter gedeiht nur, wenn der Nährboden sowohl Eisen als Aluminium enthält. Ob auch Kieselsäure nötig ist, lässt Verf. unentschieden.

Der meiste freie Stickstoff der Atmosphäre (12,25 mg.) wurde bei der Kultur auf folgendem Nährboden gebunden: Aluminiumsulfat 2 g.; Eisenchlorid 0,5 g. in H_2O gelöst, mit Na_2HPO_4 gefällt, abgesaugt; mit H_2O aufgeschwemmt und durch Zusatz von 3 g. Kaliumsilikat in H_2O zur Lösung gebracht; nach dem Erhitzen (2 Atm.) auf 1 L. aufgefüllt und zu 50 ccm. pipettiert. Gemischt mit folgender Gegenlösung: Dextrose 1 g., Gips 0,1 g., Magnesiumsulfat 0,01 g., Mangansulfat 0,01 g., H_2O 50 g.

Das Bedürfnis nach Aluminium und Eisen ist bei verschiedenen Azotobakterstämmen verschieden gross. Versuche mit anderen Bakterien, auch solchen, die Stickstoff als Ammon oder Nitrat in dem Nährboden enthielten, verliefen in gleicher Weise. „Es scheint somit, dass alle Bakterien einen gewissen Bedarf nach Eisen und Aluminium haben, der durch die gebräuchlichen organischen Nährböden vollkommen gedeckt wird und auch auf eiweissfreien Nährböden erst bei Anwesenheit organischer Säuren in Erscheinung tritt, da die organischen Säuren die Ausfällung der in Spuren überall, besonders aus dem Glase vorfindlichen Fe- und Al-Verbindungen verhindern." O. Damm.

Molisch, H., Die Eisenbakterien. (80 pp. Jena, Fischer. 1910.)

Bis jetzt sind 8 verschiedene Arten von Eisenbakterien bekannt. Sie werden in der Arbeit eingehend beschrieben.

Von *Chlamydothrix* (*Leptothrix*) *ochracea* hat Verf. Reinkulturen herstellen können. Das beste Substrat hierfür besass folgende Zusammensetzung: 1000 g. Torfwasser, gewonnen durch Auskochen eines faustgrossen Stückes von einem Torfziegel in 1 Liter destillierten Wassers, 0,25 g. Manganpepton und 100 g. Gelatine. Da *Leptothrix* in saurem Medium nicht gedeiht, wurde die Lösung vor dem Erstarren mit Normalkalilauge schwach alkalisch gemacht.

Mit den Reinkulturen impfte Verf. eine Nährlösung, die aus destilliertem Wasser und 1—2% Pepton bestand. Er erhielt dadurch üppige Kulturen von *Leptothrix ochracea*-Fäden, die aber vollständig farblos waren und nicht eine Spur einer Eisenverbindung in ihren Scheiden enthielten. Die Winogradsky'sche Hypothese, wonach die Eisenbakterien durch die Oxydation des Eisenoxyduls

die Energie gewinnen sollen, die zur Erhaltung des Lebens nötig is („mineralische" Atmung) lässt sich also nicht mehr aufrecht erhalten.

Nach Winogradsky soll das Eisenoxydul in das Zellinnere eindringen, hier durch das Plasma weiter oxydiert und dann als Oxyd in der Scheide abgelagert werden. Demgegenüber zeigt Verf., dass die Scheiden bei Mangel an Sauerstoff ausschliesslich Eisenoxydul speichern. Er schliesst hieraus, dass das in die Scheiden eindringende Eisenoxydul unter normalen Verhältnissen durch den atmosphärischen Sauerstoff oxydiert und successive in die unlösliche Form übergeführt wird.

„Die lebende Zelle ist wahrscheinlich dabei insofern beteiligt, als sie die Scheide erzeugt und in jenem chemisch-physikalischen Zustande erhält, der die Anhäufung und Fixierung des Eisens in der Gallerthülle bedingt..... Bei der Aufnahme organischer Eisenverbindungen mag das lebende Plasma auch für die Abspaltung des Eisens sorgen und auf diese Weise in den Prozess der Eisenablagerung eingreifen."

In der Arbeit werden sodann eine Reihe anderer Eisenorganismen (Algen, Flagellaten, Infusorien) besprochen.

Unter 27 neuerdings untersuchten Stücken von Raseneisenerz hat Verf. nur in einer einzigen Probe Reste der leeren, rostroten Scheiden von *Leptothrix* gefunden. Die Eisenbakterien sind also in den meisten Fällen an der Bildung des Raseneisenerzes nicht beteiligt.

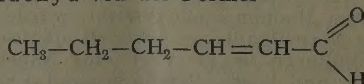
Auch die Rostbildung in Wasserleitungsröhren lässt sich nicht immer auf die Tätigkeit von Eisenbakterien zurückführen. Sie kann vielmehr auch auf rein chemischem Wege erfolgen. Wenn aber das Leitungswasser reich an organischen Stoffen ist, so dass die Eisenbakterien gute Bedingungen für ihre Entwicklung vorfinden, dann sind sie in hervorragender Weise an der Rostbildung beteiligt.

Versuche mit Eisenwässern, die zu Heilzwecken verwendet werden, haben endlich ergeben (Adler), dass das bekannte Ausfallen des Eisens auch ohne Beteiligung von Organismen innerhalb einer bestimmten Zeit vor sich geht, dass aber dieser relativ langsam verlaufende Prozess durch die Anwesenheit des Eisenbakteriums *Gallionella ferruginea* eine wesentliche Beschleunigung erfährt.

O. Damm.

Curtius, T. und **H. Franzen.** Aldehyde aus grünen Pflanzenteilen. (Sitzungsber. Heidelb. Akad. Wiss. 20. Abhandl. 13 pp. 1910.)

Die Verff. haben in den Blättern des Bergahorns, der Akazie, der Pappel, des Weins u. a. (botanischer Name fehlt! Ref.), von denen sie je 30 kg. der Destillation mit Wasserdampf unterwarfen und das Kondensationsprodukt dann analytisch untersuchten, den α, β Hexylenaldehyd von der Formel



$$CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH-C\begin{matrix}\nearrow O\\ \searrow H\end{matrix}$$

nachgewiesen. Sie nehmen an, dass dieser Aldehyd in allen chlorophyllhaltigen Pflanzen vorkommt. Aus den Blättern der Rosskastanie und Linde wurde ausserdem ein in Alkohol sehr schwer lösliches Kondensationsprodukt erhalten. Die Verf. betrachten es

daher als wahrscheinlich, dass in einigen Pflanzenarten neben dem $\alpha\beta$ Hexylenaldehyd noch ein zweiter Aldehyd vorkommt, über den sie später ausführlich berichten werden.

Der $\alpha\beta$ Hexylenaldehyd und die Glukose stimmen darin überein, dass sie beide das gleiche Kohlenstoffskelett und die Aldehydgruppe besitzen. Es liegt also die Annahme nahe, dass beide auch in genetischem Zusammenhange stehen. Ob der $\alpha\beta$ Hexylenaldehyd ein Nebenprodukt der Zuckersynthese ist, oder ob die Pflanze bei dieser Synthese den Umweg über die besagte chemische Verbindung einschlägt, darüber sollen spätere Untersuchungen der Verf. Auskunft geben. O. Damm.

Bolley, H. L., The Destruction of Weeds in Field Crops by means of Chemical Sprays. (Rept. brit. Ass. Sc. Winnipeg, Sekt. K, p. 676—677. 1909.)

The author advocates a great extension of spraying for the control of fungi and weeds, extending it to all the farm crops. Exact investigations are required to be carried out on a scientific basis, so that the work may be taken beyond the slow process of development and isolated trials which have characterised it in the past. A number of lines of investigation are suggested.

W. G. Smith.

Cook, O. F., Cotton selection on the farm by the characters of the stalks, leaves and bolls. (Circ. N⁰. 66, Bur. Plant Ind. U. S. Dept. Agr. p. 23. 1910.)

The writer emphasises the fact that, owing to the extreme susceptibility of the cotton plant to influences of soil and climate, continued selection in every generation is necessary to keep a variety uniform. By a study of the vegetative characters of the stalks, leaves and bolls, the undesirable variants, which will produce lint of inferior quality or in lessened quantity, may be removed before the time of flowering and thus, by preventing their crossing, lessen the chances of their reappearance in the next generation.

Gates.

Forbes, A. C., Some features of bavarian Forestry. (Journ. Dept. Agric. Ireland. X. 3. p. 477—484. ill. 1910.)

This useful paper contains the observations of a leading british forester on Bavaria, a country with a fully developed forest area. About 34 p.cent. of the total land surface is forest, 50 p.c. of which is owned privately, the remainder being divided between State (36 p.c.) and other bodies. The production of timber has increased considerably within the past 30 years, both in yield and value. Spruce (*Picea*) stands first amongst the trees, but Scots Pine (*Pinus*) and Silver Fir (*Abies*) are important. There is a useful sketch of the Spessart Oak forest, and its treatment The economic conditions of forestry are also discussed, and some details of the system for education of foresters are given. Comparisons are also made between what bavarian forestry is, and what irish forestry might be. The photographs show representative timber trees in the forest.

W. G. Smith.

Tunmann, O., Bemerkungen über einige Kryptogamen-

Drogen. (Schweiz. Wochenschr. Ch. u. Ph. N⁰. 35 u. 43. m. Abb 1910.)

Verf. bringt Untersuchungsbefunde, die seine früheren Mitteilungen ergänzen sollen: 1) *Kefir*: Der Membran von *Saccharomyces Kefir* fehlt Zellulose, während wechselnde geringe Anteile von Chitin zugegen sind, der Membran von *Bacillus caucasicus* fehlt sowohl Zellulose als auch Chitin, bei den Streptokokken wurde kein sicheres Resultat erhalten. Beim Zuckernachweis im Kefir mit Phenylhydrazin (der positiv ausfällt), tritt im Reaktionsgemisch Blasenbildung auf (Gärung?). — 2) *Polyporus officinalis* Fries. Die Membran der Hyphen des Fruchtkörpers gibt undeutliche Chitinreaktion, die Harzhyphen kommunizieren in der Jugend durch feine Tüpfel. Das Harz (Agaricinsäure) färbt sich mit konz. wässriger Kupferacetatlösung tiefblau, die geringen Harzmengen im Fruchtkörper von *Polyp. sulfureus* Fries aber nicht. Bei letzterem erfolgt die Bildung der geringen Harzmengen wahrscheinlich im Inhalte besonderer Zellen. Bei *P. off.* trifft man vereinzelt verschleimte Hyphenäste und -stellen an, die Gebilde darstellen, wie solche Senft und Zahlbruckner bei dem Pilze der Flechte *Physma dalmaticum* A. Zahlbr. aufgefunden und studiert haben. — 3) *Laminaria* Cloust. Edm. Die Schleimhöhlen der „Aussenrinde" werden in der Literatur bald als schizogen, bald als schisolysigen bezeichnet. Entwicklungsgeschichtlich liess sich ermitteln, dass die Anlage rein schizogen ist, dass aber in alte Höhlen zahlreiche Thyllen hineinwachsen und so eine schizolysigene Entstehung vortäuschen. Die Mikrochemie der Membran wird genau angegeben und darauf hingewiesen, dass in den Hyphen des Markes gelöste Oxalate vorkommen, die sich beim Einlegen frischen Materials in Alkohol mit den Calciumsalzen der Membran zu Kalkoxalatkristallen verbinden. — 4) *Equisetum arvense* L. Die feinere Anatomie jüngerer Axen wird mitgeteilt und dann auf Kristallbildungen eingegangen, die frischem Material fehlen, aber beim Einlegen in Alkohol sich ausscheiden im Assimilationsgewebe und in den Karinalgängen. Sie ähneln hinsichtlich ihrer Ausscheidung und ihres Aussehen Hesperidinen, bestehen jedoch aus Phosphorsäure gebunden an Calcium und an einen noch unbekannten Körper wahrscheinlich organischer Natur. — 5) *Pennawar Djambi*. Es wird eine genaue Beschreibung der 3 Handelssorten dieser Droge gegeben (Pennawar, Pulu, Pakoe Kidang), die bekanntlich aus den Spreuhaaren verschiedener Baumfarne besteht (*Cibotium Barometz* Link, *Alsophila lurida* Bl. u. a.). Entgegen der Literatur, nach der die Membran dieser meist gelbbraun gefärbten Farntrichome grössere Mengen Zellulose führen soll, enthält dieselbe nur sehr geringe Anteile Zellulose, hingegen grössere Pektinmengen und stark kutinisierte Schichten. Sämtliche Handelssorten geben bei der Mikrosublimation ein kristallinisches Sublimat.

Tunmann.

CORRIGENDA.

Bd. 114. S. 515 Z. 16 *statt* 0,6 *lies* 96
„ 625 „ 19 „ Mucorinées *lies* Muscinées

Ausgegeben: 28 Februar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.